



**PEMBESARAN SIPUT ABALON (*Haliotis squamata*) DALAM KARAMBA TANCAP
DI AREA PASANG SURUT DENGAN PADAT TEBAR YANG BERBEDA**

*Enlargement Snail Abalone (*H. Squamata*) in the Cages on Tidal Area with Different Stock Density*

Humaidi, Sri Rejeki^{*}, Restiana Wisnu Ariyati

Program Studi Budidaya Perairan Jurusan Perikanan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedarto Tembalang-Semarang, Jawa Tengah – 50275, Telp/Fax. +6224 7474698

ABSTRAK

Abalon merupakan salah satu komoditas perikanan yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Mengingat permintaan pasar lokal maupun internasional terus meningkat maka budidaya abalon perlu dilakukan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh padat tebar terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan abalon. Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah abalon (*H. squamata*) dengan ukuran panjang $3,4 \pm 0,251$ cm, bobot $6,17 \pm 1,67$ g. Pakan yang digunakan selama penelitian adalah *Gracilaria verrucosa* sebanyak dari 30% bobot abalon. Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Metode eksperimental. Rancangan percobaan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuannya adalah Perlakuan A : 25 ekor abalon/karamba. Perlakuan B : 50 ekor abalon/karamba. Perlakuan C : 75 ekor abalon/karamba. Adapun karamba yang digunakan adalah $30 \times 20 \times 18$ cm³. Data pertumbuhan dan kelulushidupan dianalisis dengan analisa ragam meliputi laju pertumbuhan relatif/*Relative Growth Rate* (RGR), panjang mutlak, bobot mutlak abalon. Uji Duncan dilakukan apabila analisa ragam data pertumbuhan dan kelulushidupan didapatkan hasil berbeda nyata apabila tidak berbeda nyata maka tidak dilakukan uji Duncan. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 6 Februari – 21 Maret 2014 di Balai Budidaya Laut (BBL) Lombok Desa Gili Genting, Kecamatan Sekotong Barat, Kabupaten Lombok Barat, Propinsi Nusa Tenggara Barat. Padat tebar abalon (*H. squamata*) yang berbeda tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan cangkang dan bobot tubuh abalon. Padat tebar abalon (*H. squamata*) yang berbeda tidak berpengaruh terhadap kelulushidupan. Laju pertumbuhan panjang cangkang akan bobot lebih tinggi nilainya untuk ukuran benih abalon ≤ 4 cm, seiring dengan bertambahnya umur dan ukuran benih abalon. Hasil pertumbuhan mutlak untuk perlakuan A panjang mutlak 5,25 mm, bobot mutlak 2,88 g, perlakuan B panjang mutlak 4,52 mm, bobot mutlak 2,69, perlakuan C panjang mutlak 3,22 mm, bobot mutlak 2,19 g. hasil pertumbuhan relative (RGR) untuk perlakuan A panjang relatif 0,35%/hari, bobot relatif 1,09%/hari, untuk perlakuan B panjang relatif 0,31%/hari, untuk bobot 1,05%/hari, untuk perlakuan C panjang relatif 0,22%/hari, bobot relatif 0,71%/hari. Untuk kelulushidupan menunjukkan hasil 100%.

Kata kunci : *Haliotis squamata*, Padat tebar, Kelulushidupan, Pertumbuhan

ABSTRACT

Abalone is one of commodity that has a high economic value. With the local and international market demand always increase so the culture of abalone needs to be done. The aim of this study was to determine the effect of stocking density on the growth and survival rate of abalone. The animals used in this study are abalone (*H. Squamata*) with a length of 3.4 ± 0.251 cm, the weight of 6.17 ± 1.67 g. Feed used during the study was *Gracilaria verrucosa* with 30% of the abalone weight. The method used in this study is the experimental method. The experimental design in this study is completely randomized design (CRD). The treatments were A: 25 abalone / cage. B: 50 abalone / cage. C: 75 abalone / cage. The size of cages used were $30 \times 20 \times 18$ cm³. Data of Growth and survival rate were analyzed by analysis of variance include the ot Relative Growth Rate (RGR), the absolute length, and the absolute weight of abalone. Duncan test used if the analysis of variance showed significantly different, if it was not significantly different so it did not need Duncan test. The research was held on 6 February to 21 March 2014 in the Mariculture Center (BBL) Lombok Gili Genting Village, District of West Senggigi, West Lombok, West Nusa Tenggara. The results show that defferent the stocing density do not significantly effect the growth and survival rate of abalone. The results for the absolute growth, treatment A absolute length is 5.25 mm, the absolute weight is 2.88 g, the absolute length of treatment B is 4.52 mm, absolute weight is 2.69 g, absolute length of treatment C is 3.22 mm, absolute weight is 2.19 g . Results of relative growth rate (RGR) for treatment A relative length is 0.35 % / day, the relative weight is of 1.09 % / day, for the treatment B relative length is 0.31% / day, weight is 1.05 % / day, for treatment C relative lengths is 0.22 % / day, the relative weight is of 0.71 % / day. The results of survival rate ia 100 %.

Keyword : *Haliotis squamata*, Stock Density, Survival Rate, Growth

^{*} Corresponding authors (Email : sri_rejeki7356@yahoo.co.uk)



PENDAHULUAN

Abalon merupakan salah satu komoditas yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Harga komoditas tersebut mencapai Rp. 700.000,-/kg. Permintaan komoditas ini di negara negara seperti Cina, Taiwan, dan Korea semakin meningkat (Leighton, 2008). namun untuk memenuhi permintaan tersebut sebagian masih dari alam sehingga menyebabkan populasi abalon di alam mengalami penurunan hingga mencapai 30% dari populasinya (Gordon dan Cook, 2001). Demi menjamin ketersediaan stok abalon diperlukan adanya suatu usaha pengembangan teknik budidaya, karena abalon sangat berpotensi untuk dibudidayakan dan diharapkan dapat memenuhi permintaan pasar yang terus meningkat setiap tahun menjadi salah satu penyebab tingginya angka eksploitasi terhadap abalon. Sehingga kegiatan budidaya perlu dikembangkan secara intensif untuk memenuhi permintaan pasar yang terus meningkat. Salah satu teknik budidaya saat ini yang dikembangkan adalah dengan menggunakan prinsip-prinsip budidaya secara intensif, dimana lahan yang digunakan terbatas, pemberian pakan yang teratur, dan mudahnya dilakukan kontrol terhadap lingkungan, sistem budidaya tersebut dikenal dengan budidaya keranjang atau karamba tancap (Tahang, 2005).

Habitat abalon (*H. squamata*) di alam adalah pada area pasang surut dengan dasar perairan karang sedikit berpasir (Tahang 2005). Ada sekitar 7 spesies yang sudah berhasil dibudidaya di Jepang, seperti *Haliotis asinina*, *H. gigantean*, *H. sieboldii*, *H. discus*, *H. discus hannai*, *H. diversicolor*, dan *H. supertexta* (Takasi, 1980). Metode pembesaran abalon di Jepang sudah dilakukan secara terkontrol dan diberi pakan pelet serta rumput laut (Susanto, 2006). Di Indonesia biasanya abalon dibudidayakan dalam karamba apung dengan kepadatan 20 ekor. Namun kegiatan budidaya abalon di Indonesia belum berkembang sehingga belum bisa mencukupi permintaan pasar yang terus mengalami kenaikan. Salah satu sebab belum berkembangnya budidaya abalon di Indonesia adalah minimnya penelitian mengenai abalon khususnya karamba tancap di area pasang surut. Penelitian ini perlu untuk dilakukan dengan menggunakan metode karamba tancap di area pasang surut, karena daerah pasang surut dengan dasar perairan sedikit berkarang merupakan habitat langsung dari abalon. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh padat tebar terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan serta mengetahui padat tebar yang terbaik terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan tersebut.

METODOLOGI PENELITIAN

Karamba Tancap

Karamba tancap terbuat dari keranjang plastik berukuran 60x40x30 cm³ dasar dan penutup keranjang tersebut diberi pemberat yang terbuat dari beton (pasir dikombinasikan dengan semen), tujuannya untuk menjaga posisi karamba supaya tidak tergeser oleh arus dan gelombang yang besar. Satu karamba tancap berisi 3 shelter yang berukuran 30x20x18 cm³

Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah abalon (*H. squamata*) yang berasal dari BBL Lombok dengan ukuran panjang 3,4 ± 0,251 cm, bobot 6.17 ± 1.67 g, berumur 11 bulan

Pakan abalon

Pakan yang digunakan selama penelitian adalah *G. verrucosa* yang di dapatkan dari para petani tambak sekitar kemudian di tampung pada bak penampungan, pakan yang diberikan rumput laut *G. verrucosa* sebanyak dari 30% bobot abalon.

Metode Penelitian

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Metode eksperimental, yaitu metode untuk mendapatkan data dengan melaksanakan percobaan di lapangan.

Rancangan percobaan yang akan diterapkan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yaitu dengan tiga perlakuan padat tebar yang berbeda dengan tiga kali ulangan sehingga di peroleh sembilan unit percobaan, untuk mendapatkan data dilaksanakan pengamatan dan pencatatan secara langsung pada obyek yang diteliti dengan melakukan percobaan pada wadah keranjang yang akan ditempatkan di laut. Penelitian ini menggunakan 3 perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali, susunan perlakuannya adalah sebagai berikut :

Perlakuan A : 25 ekor abalon/karamba.

Perlakuan B : 50 ekor abalon/karamba.

Perlakuan C : 75 ekor abalon/karamba.

Waktu dan Tempat

Penelitian ini berlangsung pada tanggal 6 Februari – 21 Maret 2014 selama 43 di Balai Budidaya Laut (BBL) Lombok Desa Gili Genting, Kecamatan Sekotong Barat, Kabupaten Lombok Barat, Propinsi Nusa Tenggara Barat.

Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi laju pertumbuhan relatif/*Relative Growth Rate* (RGR), panjang mutlak, bobot mutlak abalon, kelulushidupan/*Survival Rate* (SR), dan parameter kualitas air.



a. Pertumbuhan mutlak

1). Pertumbuhan panjang

Pertumbuhan mutlak berdasarkan perubahan panjang cangkang menurut Effendi (1979) yaitu:

$$Li = Lt - Lo$$

Dimana :

Li = Pertumbuhan panjang mutlak (mm).

Lt = Panjang rata-rata pada waktu-tawal penelitian (mm).

Lo = Panjang rata-rata pada awal penelitian (mm).

2). Pertumbuhan bobot

Pertumbuhan mutlak berdasarkan perubahan bobot tubuh menurut Effendi (1979) yaitu:

$$Wi = Wt - Wo$$

Dimana:

Wi = Pertumbuhan mutlak bobot tubuh rata-rata (g).

Wt = Bobot tubuh rata-rata pada akhir pemeliharaan (g).

Wo = Bobot tubuh rata-rata pada awal pemeliharaan (g).

b. Laju pertumbuhan relatif (RGR)

Pertumbuhan merupakan metode biologis yang dapat digunakan untuk menentukan kualitas pakan buatan. Semakin besar pertumbuhan ikan yang dihasilkan, berarti semakin baik kualitas pakannya. Menurut Takeuchi (1988), RGR dirumuskan sebagai berikut: dihitung dengan menggunakan rumus Zonneveld *et al.* (1997) yaitu:

$$RGR = \frac{W_t - W_o}{W_o \times t} \times 100 \%$$

Keterangan:

RGR = *Relative growth rate* (% /hari)

W_t = Bobot abalon uji pada akhir penelitian (g)

W_o = Bobot abalon uji pada awal penelitian (g)

t = Lama penelitian (hari)

c. Konversi Pakan

Menurut Tacon (1993), rumus *Feed Conversion Ratio* (FCR)

$$FCR = \frac{F}{(W_t + D) - W_o}$$

Keterangan :

FCR = Ratio konversi pakan

F = Berat pakan yang diberikan (g)

W_t = Biomassa hewan uji pada akhir penelitian (g)

W_o = Biomassa hewan uji pada awal penelitian (g)

D = Bobot abalon mati selama penelitian

Kelulushidupan

Kelulushidupan benih dihitung dengan rumus (Effendie, 1997), yaitu :

$$SR = \frac{N_t}{N_0} \times 100\%$$

Keterangan :

SR = *Survival rate* (%)

N_t = Jumlah abalon pada akhir penelitian (ekor)

N₀ = Jumlah abalon pada awal penelitian (ekor)

Kualitas Air

Parameter kualitas air diukur seminggu sekali, parameter kualitas air yang akan diukur yaitu suhu dengan menggunakan termometer, salinitas dengan menggunakan refraktometer, pH dengan menggunakan pH meter, oksigen terlarut dengan menggunakan DO meter

Analisis Data

Data yang dianalisis dengan analisis Ragam dalam penelitian ini meliputi laju pertumbuhan relatif/*Relative Growth Rate* (RGR), panjang mutlak, bobot mutlak abalon, rasio konversi pakan (FCR), kelulushidupan/*Survival Rate* (SR) benih abalon. Data parameter kualitas air dianalisis secara diskriptif. Sebelum data dianalisis ragam terlebih dahulu di uji normalitas, homogenitas, aditifitas. Analisis sidik ragam ragam dapat dilakukan, jika hasil ke tiga uji tersebut menunjukkan bahwa data menyebar normal, homogen dan additive. Apabila diketahui terdapat perbedaan yang nyata maka dilakukan uji wilayah ganda Duncan untuk mengetahui perbedaan nilai tengah dari perlakuan, sehingga dapat diperoleh hasil perlakuan yang terbaik (Srigandono, 1987).



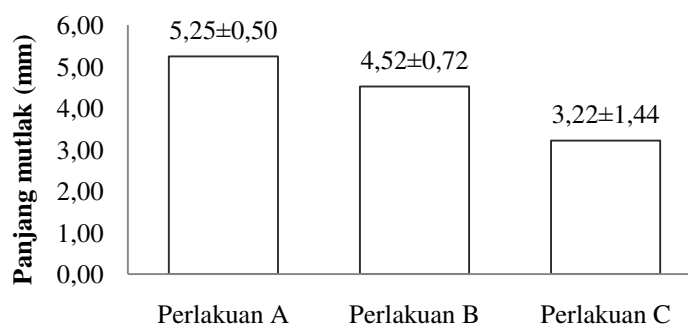
HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Pertumbuhan Mutlak

a. Panjang Cangkang

Pertumbuhan mutlak berdasarkan panjang cangkang pada pemeliharaan benih abalon dengan kepadatan 25 individu (perlakuan A) diperoleh pertumbuhan mutlak rata-rata sebesar 5,25 mm, kepadatan 50 individu (perlakuan B) sebesar 4,52 mm dan kepadatan 75 (perlakuan C) sebesar 3,22 mm. Tingkat rata-rata pertumbuhan mutlak benih abalon dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Histogram Rata-rata Pertumbuhan Kepadatan Panjang Mutlak Benih abalon (*H. squamata*)

Berdasarkan data penelitian di atas menunjukkan bahwa pertumbuhan mutlak tertinggi diperoleh pada pemeliharaan benih abalon dengan kepadatan 25 individu (perlakuan A) dan yang terendah pada pemeliharaan benih abalon dengan kepadatan 75 individu (perlakuan C). Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) terhadap pertumbuhan mutlak tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata. Tersaji pada (Tabel 1)

Tabel 1. Analisa pertumbuhan mutlak (mm) panjang cangkang

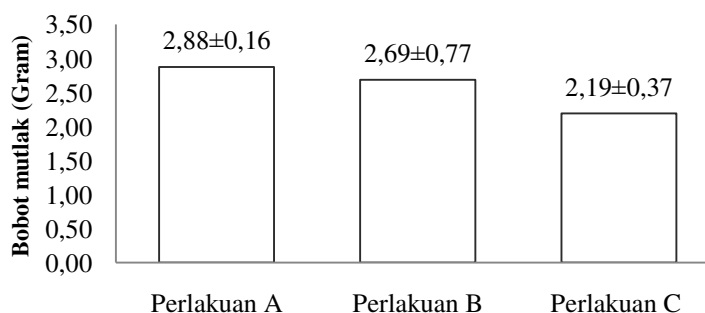
SK	Db	JK	KT	Fhit	Ftab	
					0,05	0,01
Perlakuan	2	6,32542	3,16271	3,333	5,99	13,75
Galat	6	5,69347	0,94891			
Total	8	12,01889				

Keterangan : tidak berbeda nyata ($F_{hit} < F_{tab}$)

Dari hasil analisa pertumbuhan mutlak (panjang cangkang) yang tersaji pada tabel 1 diatas menunjukkan bahwa data tersebut tidak berpengaruh sangat nyata ($P < 0,05$) karena nilai F hitung lebih kecil dibandingkan dengan nilai F tabel.

b. Bobot Tubuh

Pertumbuhan mutlak berdasarkan bobot tubuh pada pemeliharaan benih abalon dengan kepadatan 25 individu (perlakuan A) diperoleh pertumbuhan mutlak rata-rata sebesar 2,88 g, kepadatan 50 individu (perlakuan B) sebesar 2,69 g dan kepadatan 75 individu (perlakuan C) sebesar 2,19 g. Tingkat rata – rata pertumbuhan mutlak benih abalon dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Histogram Rata-rata Pertumbuhan Kepadatan Bobot Mutlak Benih Abalon (*H. squamata*)

Berdasarkan data penelitian di atas menunjukkan bahwa pertumbuhan mutlak berdasarkan bobot tubuh tertinggi diperoleh pada perlakuan A dan yang terendah pada perlakuan B dan C. Hasil analisis ragam terhadap pertumbuhan mutlak tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata. Tersaji pada (Tabel 2)



Tabel 2. Analisa pertumbuhan mutlak (g) bobot tubuh

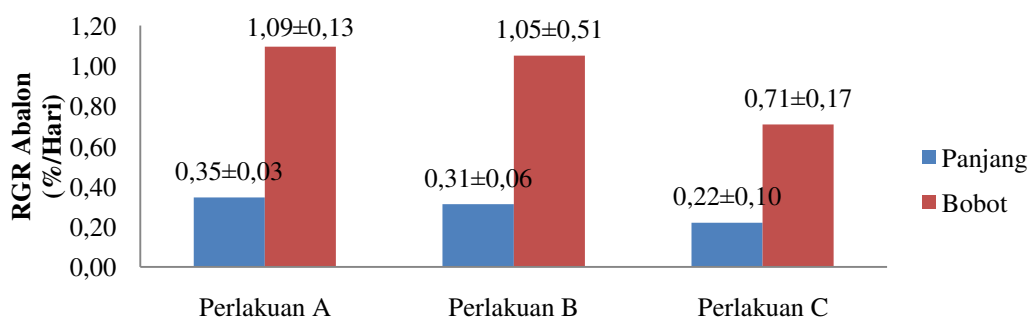
SK	Db	JK	KT	Fhit	Ftab	
					0,05	0,01
Perlakuan	2	0,74642	0,37321	1,475	5,99	13,75
Galat	6	1,51860	0,25310			
Total	8	2,26502				

Keterangan : tidak berbeda nyata

Dari hasil analisa pertumbuhan mutlak (bobot tubuh) yang tersaji pada tabel 2 diatas menunjukkan bahwa data tersebut tidak berpengaruh sangat nyata ($P < 0,05$) karena nilai F hitung lebih kecil dibandingkan dengan nilai F tabel.

Laju Pertumbuhan Relatif (RGR)

Pertumbuhan harian (RGR) berdasarkan panjang cangkang pada pemeliharaan benih abalon dengan kepadatan 25 individu (perlakuan A) diperoleh RGR panjang cangkang sebesar 0,35%, kepadatan 50 individu (perlakuan B) sebesar 0,31% dan kepadatan 75 (perlakuan C) sebesar 0,22% sedangkan hasil perhitungan RGR bobot tubuh abalon pada perlakuan A sebesar 1,09%, perlakuan B 1,05% dan perlakuan C 0,71%. RGR pertumbuhan dan bobot tubuh abalon dapat di lihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Histogram Rata-rata Pertumbuhan Laju Harian Benih abalon (*H. squamata*)

Berdasarkan data penelitian di atas menunjukkan bahwa pertumbuhan harian tertinggi diperoleh pada pemeliharaan benih abalon dengan kepadatan 25 individu (perlakuan A) dan yang terendah pada pemeliharaan benih abalon dengan kepadatan 75 (perlakuan C). Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) terhadap pertumbuhan harian tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata. Tersaji pada (Tabel 3 dan 4)

Tabel 3. Analisa pertumbuhan relatif (mm) panjang cangkang

SK	Db	JK	KT	Fhit	Ftab	
					0,05	0,01
Perlakuan	2	0.02617	0.01308	2.623	5.99	13.75
Galat	6	0.02993	0.00499			
Total	8	0.05610				

Keterangan : tidak berbeda nyata

Tabel 4. Analisa pertumbuhan harian (g) bobot tubuh

SK	Db	JK	KT	Fhit	Ftab	
					0,05	0,01
Perlakuan	2	0.26860	0.13430	1.343	5.99	13.75
Galat	6	0.60008	0.10001			
Total	8	0.86867				

Keterangan : tidak berbeda nyata

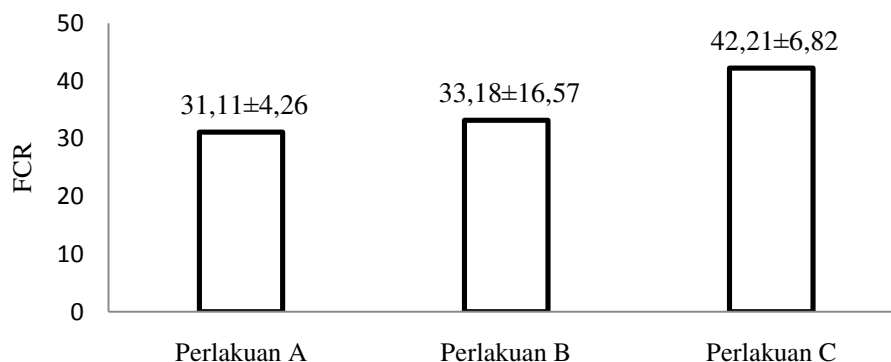
Dari hasil analisa pertumbuhan relatif (panjang cangkang) serta (bobot) yang tersaji pada tabel 3 dan 4 diatas menunjukkan bahwa data tersebut tidak berpengaruh sangat nyata ($P < 0,05$) karena nilai F hitung lebih kecil dibandingkan dengan nilai F tabel. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap RGR benih abalon (*H. squamata*).

Rasio Konversi Pakan (FCR)

Rasio konversi pakan pada pemeliharaan benih abalon dengan kepadatan 25 individu (perlakuan A) diperoleh rasio konversi pakan rata-rata sebesar 31,11 kepadatan 50 individu (perlakuan B) sebesar 33,18 dan



kepadatan 75 individu (perlakuan C) sebesar 42,21. Tingkat rata – rata Rasio konversi pakan benih abalon dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Histogram Rata-rata Rasio Konversi Pakan Benih abalon (*H. squamata*)

Berdasarkan data penelitian di atas menunjukkan bahwa rasio konversi pakan terbaik diperoleh pada pemeliharaan benih abalon dengan kepadatan 25 individu (perlakuan A) dan yang terbesar pada pemeliharaan benih abalon dengan kepadatan 75 (perlakuan C). Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) terhadap pertumbuhan relatif tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata.

Tabel 5. Analisa Rasio konversi pakan

SK	Db	JK	KT	Fhit	Ftab	
					0,05	0,01
Perlakuan	2	209.23553	104.61776	0.926	5.99	13.75
Galat	6	677.85319	112.97553			
Total	8	887.08872				

Fhit < Ftab → Tidak berbeda nyata (Fhit < Ftab)

Dari hasil analisa pertumbuhan relatif (bobot tubuh) yang tersaji pada tabel 5 diatas menunjukkan bahwa data tersebut tidak berpengaruh nyata ($P < 0,05$) karena nilai F hitung lebih kecil dibandingkan dengan nilai F tabel.

Kelulushidupan (SR)

Nilai kelulushidupan abalon dapat dilihat pada Tabel 5. SR perlakuan A, B dan perlakuan C diperoleh nilai kelulushidupan sama pada sistem pemeliharaan karamba tancap dengan kepadatan 25, 50, 75 ind/ karamba.

Tabel 6. Kelulushidupan (SR)

Perlakuan	Kelulushidupan (SR)
Kepadatan 25	100%
Kepadatan 50	100%
Kepadatan 75	100%

Kualitas Air

Hasil data pengukuran kualitas air tersaji pada tabel 7.

Tabel 7. Kisaran Kualitas Air Selama Penelitian

Parameter	Rata-rata	Literatur
Suhu (°C)	27 – 29	28-30 (Priyambodo, 2012)
Salinitas (‰)	34 – 35	30–35 (Irwan, 2006 <i>cit.</i> Susanto <i>et al.</i> , 2010)
pH	8 – 8,5	7,0 – 8,5 (Barus, 2001 <i>cit.</i> Firdaus, 2012)
DO (g/l)	5 – 7	> 4 (Priyambodo, 2012)

Pembahasan

Pertumbuhan Mutlak

Berdasarkan hasil pengamatan pertumbuhan mutlak baik panjang dan bobot pada perlakuan A yaitu dengan nilai panjang 5,25 mm dan bobot 2,88 g, perlakuan B nilai pertumbuhan panjang mutlak 4,52 mm dan bobot 2,69 g serta perlakuan C dengan nilai pertumbuhan panjang mutlak 3,22 mm dan bobot 2,19 g. Hal ini sesuai dengan pendapat Akkae (1986), bila padat penebaran rendah pertumbuhan akan cepat, sebaliknya bila padat penebaran tinggi maka pertumbuhan akan lambat. Secara deskriptif dapat dilihat perlakuan A dengan padat tebar 25 individu memiliki nilai pertumbuhan mutlak yang lebih besar dibandingkan dengan perlakuan B (50 individu) dan perlakuan C (75 individu) secara lebih jelas dapat dilihat pada gambar 1 dan 2, namun setelah



dilakukan analisa statistik ketiga perlakuan (A, B dan C). tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap nilai pertumbuhan mutlak. Hal ini diduga karena perlakuan tingkat kepadatan berbeda yang diberikan dengan kepadatan 25 ind/karamba, 50 ind/ karamba, 75 ind/ karamba masih berada dalam kondisi kepadatan yang dapat ditolerir dan pemanfaatan ruang oleh benih abalon masih efisien untuk menunjang pertumbuhan abalon. Hal ini sesuai dengan pernyataan Tahang (2005) bahwa pergerakan abalon yang lambat dan hidup menempel pada substrat, tidak memerlukan areal yang luas untuk melakukan aktivitasnya, sehingga sangat memungkinkan untuk penebaran yang lebih tinggi.

Menurut Fallu (1991) kebutuhan abalon dalam pertumbuhan daging dan cangkangnya memerlukan zat pembentuk seperti protein dan asam amino dan asam lemak tak jenuh, dimana kebutuhan dari abalon tersebut dapat dipenuhi dengan penggunaan pakan jenis *G. verrucosa*. Menurut Effendi (2007), bahwa pakan terbaik bagi benih abalon umur 3 - 7 bulan adalah *G. verrucosa* dimana pakan ini akan memberikan pengaruh pertumbuhan, konversi pakan, dan efisiensi pakan terbaik. Dilihat dari hasil analisis proksimat dari rumput laut yang di pakai jenis *G. verrucosa* menunjukkan kandungan kadar protein 9,28 lemak 1,49 kandungan abu 52,23 dan kandungan airnya berkisar 2,14. Pemberian pakan rumput laut untuk abalon *H. squamata* lebih cepat tumbuh dibanding *H. asinina*. Menurut Poore (1973), pemilihan pakan hanya akan terjadi bila pakan tersedia.

Pertumbuhan Relatif (RGR)

Berdasarkan hasil pengamatan pertumbuhan relatif baik panjang dan bobot pada perlakuan A yaitu dengan nilai panjang 0,35%/hari dan bobot 1,09%/hari, perlakuan B nilai pertumbuhan panjang relatif 0,31%/hari dan bobot 1,05%/hari serta perlakuan C dengan nilai pertumbuhan panjang mutlak 0,22%/hari dan bobot 0,71%/hari. Secara deskriptif (Gambar. 3) pertumbuhan relatif tertinggi pada pemeliharaan benih abalon dengan kepadatan 25 individu (perlakuan A) sebesar 0,35 %, menyusul kepadatan 50 individu (perlakuan B) sebesar 0,31 %, dan kepadatan 75 individu (perlakuan C) sebesar 0,22 % hal ini sesuai dengan pernyataan Akkæ (1986) bahwa padat tebar yang lebih rendah pada kultivan akan memiliki pertumbuhan yang lebih cepat dibandingkan padat tebar yang lebih tinggi. Hasil perhitungan analisa sidik ragam diketahui bahwa rata-rata pertumbuhan panjang RGR menunjukkan perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh. Padat tebar tersebut masih bisa ditolerir sehingga tidak mempengaruhi pertumbuhan abalon, hal tersebut sesuai dengan pendapat Tahang (2005) bahwa abalon tidak memerlukan ruang yang luas untuk pergerakannya.

Fallu (1991) yang menyatakan bahwa kebutuhan abalon dalam pertumbuhan daging dan cangkangnya memerlukan zat pembentuk seperti protein dan asam amino dan asam lemak tak jenuh, dimana kebutuhan dari abalon tersebut dapat dipenuhi dengan penggunaan pakan jenis *G. verrucosa*. Pertumbuhan panjang dan lebar pada abalon ukuran 3 – 4 cm lebih rendah dibandingkan pertumbuhan bobotnya. Menurut Susanto *et al.* (2010) pertumbuhan bobot abalon tidak sebanding dengan pertumbuhan panjangnya. Hubungan bobot dan panjang dari abalon mempunyai nilai praktis yang memungkinkan merubah nilai panjang kedalam nilai berat. Bobot dapat dianggap sebagai suatu fungsi dari panjangnya.

Pertumbuhan abalon dipengaruhi oleh beberapa hal salah satunya adalah tingkat stress. Penanganan yang kurang hati-hati dapat menimbulkan stress pada abalone pada keadaan ini abalone sangat risakan terhadap serangan penyakit. Lingkungan juga sangat berperan terhadap pertumbuhan abalon. Lingkungan yang kotor menyebabkan kualitas air menurun. Suhu yang meningkat mengakibatkan metabolisme meningkat sehingga pertumbuhan tidak optimal (Rahma, 2012).

Kelulushidupan (SR)

Kelulushidupan pada abalon menunjukkan nilai yang sangat baik yaitu pada perlakuan A (25 individu), B (50 individu) dan C (75 individu) memiliki nilai kelulushidupan (SR) 100%. Hal ini menunjukkan bahwa padat tebar tidak berpengaruh terhadap nilai kelulushidupan. Abalon merupakan organisme yang habitat aslinya hidup pada perairan pasang surut yang berkarang sedikit berpasir pada penelitian ini pemeliharaan abalon dilakukan di habitat aslinya yaitu perairan pasang surut. Data kualitas air juga menunjukan bahwa selama penelitian ini kualitas air masih dalam kisaran optimal yaitu suhu 27 – 29°C, salinitas 34 – 35 ppt, pH 8 – 8,5 dan DO 5 – 7 g/L. Selain itu hasil ini semakin memperkuat pendapat Tahang (2005), bahwa abalon tidak memerlukan ruang yang luas untuk pergerakannya sehingga padat tebar 25, 50 dan 75 individu tidak menyebabkan abalon menjadi stress.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Padat tebar abalon (*Halotis squamata*) yang berbeda tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan cangkang dan bobot tubuh abalon. Padat tebar abalon (*Halotis squamata*) yang berbeda tidak berpengaruh terhadap kelulushidupan.
2. Laju pertumbuhan relatif panjang cangkang akan semakin lambat, seiring dengan bertambahnya umur dan ukuran benih abalon.

Saran yang dapat diberikan dari hasil adalah penelitian ini didapat bahwa tingkat kepadatan masih dapat ditolerir untuk menunjang pertumbuhan abalon dengan ini adalah perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan jumlah kepadatan kultivan yang lebih tinggi.



Ucapan Terima Kasih

Kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Ujang, Bapak Hery, Bapak Pedi dan Nurfajrie yang telah membantu dalam penelitian ini. Disampaikan pula terimakasih kepada staff dan karyawan Balai Budidaya Laut Sekotong Lombok.

DAFTAR PUSTAKA

- Effendie, M.I. 1997. *Metoda Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara, Yogyakarta, 112 hlm.
- Effendie, 1997. *Metode Biologi Perikanan*. Yayasan Dewi Sri. Bogor
- Effendy, I.J. 2000. *Study on Early Developmental Stages of Donkey Ear Abalon (Haliotis asinina)*. Linnaeus 1758. Institute of Aquaculture College of Fisheries University of the Philippines in the Visayas. Miag-ao, Illoilo. Philipin 1: 1-12.
- Fallu, R. 1991. *Abalon Farming*. Fishing News Book. Oxford.
- Fleming, A.E. and Hone P.W. 1998. *Abalon*. In : Hyde, K. (Ed). *The New Rural Industries – A Handbook for Farmers and Investors*. Rural Industries Research and Development Corporation, Canberra, pp. 85 – 95.
- Gordon, H. R. and P. Cook. 2001. *World Abalon Supply, Markets and Pricing : Historical, Current and Future*. Journal of Shellfish Research 20: 567-570.
- Poore, G, C.B 1973. *Ecology of New Zealand Abalones, Haliotis species (Mollusca : Gastropoda)*. IV. *Reproduction* NZ J. Mar. Freshwater Res. 7 : 67 – 84.
- Susanto, 2010. *Aplikasi Teknologi Pembesaran Abalon (Haliotis squamata) dalam Menunjang Pemberdayaan Masyarakat Pesisir*. Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut Gondol Bali.
- Susanto, B., Rusdi, I., Ismail, S. dan Rahmawati, R. 2009. *Pembenihan dan Pembesaran Abalon (Haliotis squamata) di Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut, Gondol Bali*. Prosiding Seminar Nasional Moluska 2. “Moluska Peluang Bisnis dan Konservasi”. FPIK-IPB. Bogor. V. 149-161.
- Susanto,B., Rusdi,I.,Rahmawaty,R., Adiasmara Giri,I.N.,Sutarmat,T. 2010. *Aplikasi Teknologi Pembesaran Abalon (Haliotis squamata) dalam Menunjang Pemberdayaan Masyarakat Pesisir*. Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur 2010 . hlm : 295 – 305
- Tahang, M. 2005. *Budidaya Abalon pada Bak 4 x 3 x 2 m*. Jurnal. Balai Budidaya Laut Lombok.
- Zonneveld, N., E. A. Huisman dan J.H. Boon, 1991. *Prinsip-prinsip Budidaya*. Gramedia. Jakarata